

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-191255

(43) 公開日 平成8年(1996)7月23日

(51) Int. Cl.⁸

H04B 1/16

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

M

G

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全11頁)

(21) 出願番号 特願平7-1927

(22) 出願日 平成7年(1995)1月10日

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72) 発明者 田中 二郎

大阪市此花区島屋一丁目1番3号 住友電気工業株式会社大阪製作所内

(72) 発明者 一色 功雄

大阪市此花区島屋一丁目1番3号 住友電気工業株式会社大阪製作所内

(72) 発明者 平野 和夫

大阪市此花区島屋一丁目1番3号 住友電気工業株式会社大阪製作所内

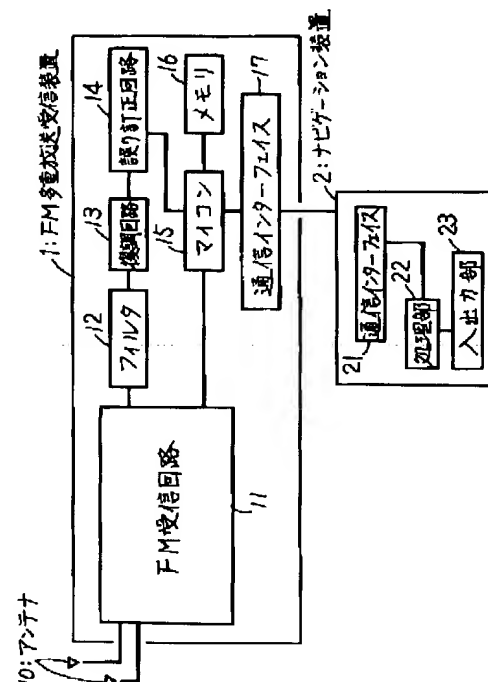
(74) 代理人 弁理士 深見 久郎 (外3名)

(54) 【発明の名称】 多重放送受信装置

(57) 【要約】

【目的】 受信された多重放送中から現在地から目的地までの経路に係る地域の情報を選択してナビゲーション装置に供給する多重放送受信装置を提供することである。

【構成】 ナビゲーション装置2は自車両の現在地から目的地までの経路に係る地域を指定するコードをFM多重放送受信装置1に予め与えると、マイコン15は、アンテナ10、FM受信回路11、フィルタ12、復調回路13および誤り訂正回路14を介して受信放送中から抽出された地域ごとの情報中から装置2の指定する地域コードに該当の情報のみを選択的に抽出し、通信インターフェース17を介してナビゲーション装置2に与える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも自車両の現在地点から目的地への経路を算出する機能を有するナビゲーション装置と組合せて使用され、主放送および地域ごとの情報を含む副放送からなる多重放送を受信する多重放送受信装置であって、

前記多重放送を受信し、受信された多重放送中の前記副放送から前記情報を抽出する情報受信抽出手段と、前記情報受信抽出手段により抽出された前記情報のうち前記算出経路に該当の地域に関する前記情報を選択して前記ナビゲーション装置に送出する制御手段とを備えた、多重放送受信装置。

【請求項2】 前記情報は該情報の種類を示すデータ、または該情報の内容が前回放送分の内容から更新されたか否かを示すデータをさらに含み、

前記制御手段はさらに、

前記情報受信抽出手段により抽出された前記情報を入力し、該入力情報の前記種類データが前記ナビゲーション装置が要求する前記情報の種類を示すとき、または該入力情報の前記更新データが該情報内容は前回放送分のそれから更新されていることを示すとき、該入力情報を出力する情報判定手段と、

前記情報判定手段により出力された前記抽出情報が前記算出経路に該当の地域に関する情報であるか否か判定する地域判定手段と、

前記地域判定手段により前記抽出情報が前記算出経路に該当の地域に関する情報であると判定されたことに応じて、該抽出情報を前記ナビゲーション装置に送出する送出手段とを備えた、請求項1に記載の多重放送受信装置。

【請求項3】 前記ナビゲーション装置が算出する経路に該当の地域は前記自車両の現在地点の地域のみである、請求項1または2のいずれかに記載の多重放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は多重放送受信装置に関し、特に、たとえばカーナビゲーション装置などと組合せて使用され、カーナビゲーション装置に受信内容を供給するための多重放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】近年、FM多重放送を利用したカーナビゲーション装置が検討されるようになった。カーナビゲーション装置とは、たとえば方位センサや距離センサに基づいて自車両の相対位置を推測する推測航法、人工衛星から発せられる電波を受信して自車両の絶対位置を測定する衛星航法（Global Positioning System）などを利用して、現在位置を地図画面上にリアルタイムで表示したり、渋滞などに関する交通情報などを加

味して目的地までのルートを自動探索・表示したりする装置である。また、FM多重放送は音楽、ニュースなどのアナログ音声情報からなるFMステレオ放送である主放送と地域ごとの交通情報・気象情報のデジタル情報からなる副放送とを1つの電波に載せて送信するものである。

【0003】特開平6-224796号公報には車両に搭載されたFM多重放送受信装置が開示される。この受信装置には所望地域を指定する入力部が設けられて、この入力部を介して地域指定されると、車両移動中に指定地域に該当の放送が受信できたときに限り、この放送を受信できるよう同調制御する構成が採用される。

【0004】また、特開平4-134932号公報にはナビゲーション装置と組合せて用いられるFM多重放送受信機が開示される。この受信機は、車両の現在地周辺の交通情報のみを音声により報知するように構成される。

【0005】このように従来の車両搭載の多重放送受信装置は、車両の現在位置または所望される位置に該当の地域を限定して、そこに関する情報のみを提供するにすぎず、車両の現在位置から目的位置までの想定される移動経路に該当の地域に関する情報を選択的に提供するものではなかった。

【0006】また、ナビゲーション装置では、受信装置からのデータ受信処理と並行して位置検出処理、地図表示処理および経路探索処理などを行なっているので、従来のように受信装置から所望地域の情報であっても、必要としない種類の情報も送られてくると、ナビゲーション装置側の処理負荷が慢性的に高くなって、処理速度が低下するという不具合が生じる。

【0007】また、上述の不具合は、ナビゲーション装置中で十分に大きなデータ受信用のバッファを準備し、ここに受信装置から送信される情報を一時的に記憶し、処理負荷が低くなったときに、この記憶データを一括処理すれば解消されるが、このデータバッファの追加はナビゲーション装置のコストアップを招くとともに、上述の一括処理ではナビゲーション装置の特徴である受信内容に応じた実時間応答が維持できないなどの問題が生じ、根本的な解消策とはなり得ない。

【0008】また、上述のデータバッファを節約するために、データ受信ごとに受信データの必要／不必要を逐次判定しながら処理するマイコン（マイクロコンピュータの略）を設ければよいが、このような処理能力の高いマイコンの追加はナビゲーション装置のコストアップを招くという新たな問題を引起す。

【0009】さらに、ナビゲーション装置において受信装置からのデータ受信処理期間は、他の処理の優先度を下げるようにすれば、上述のデータバッファおよび高性能マイコンを準備しなくても十分に送信されるデータを受信できるが、ナビゲーション装置としての本来の処理

である地図スクロール表示、経路算出などの処理速度が著しく低下し、マンマシンインタフェースとしての機能に支障を来すなどの新たな問題を引起す。

【0010】それゆえに、この発明の目的は、受信された多重放送中から現在地から目的地までの経路にかかる地域の情報を選択してナビゲーション装置に供給する多重放送受信装置を提供することである。

【0011】この発明の他の目的は、受信された多重放送中から現在地から目的地までの経路にかかる地域の情報を選択してナビゲーション装置に供給するとき、ナビゲーション装置の処理負荷およびコストの上昇を伴うことなくこれら情報を供給できる多重放送受信装置を提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の多重放送受信装置は、少なくとも自車両の現在地点から目的地への経路を算出する機能を有するナビゲーション装置と組合せて使用され、主放送および地域ごとの情報を含む副放送からなる多重放送を受信する多重放送受信装置であり、この多重放送を受信し、受信された多重放送中の副放送から情報を抽出する情報受信抽出手段と、抽出された情報のうち算出経路に該当の地域に関する情報を選択してナビゲーション装置に送出する制御手段とを備えて構成される。

【0013】請求項2に記載の多重放送受信装置は、請求項1に記載の多重放送受信装置の制御手段が、さらに情報判定手段、地域判定手段および送出手段を備えて構成される。

【0014】請求項2に記載の多重放送受信装置において情報は該情報の種類を示すデータ、または該情報の内容が前回放送分の内容から更新されたか否かを示すデータをさらに含み、情報判定手段は前述の情報受信抽出手段により抽出された情報を入力し、該入力情報の種類データがナビゲーション装置が要求する情報の種類を示すとき、または該入力情報の更新データが該情報内容は前回放送分のそれから更新されていることを示すとき、該入力情報を出力し、地域判定手段はこの出力された抽出情報が算出経路に該当の地域に関する情報であるか否か判定し、送出手段はこの抽出情報が算出経路に該当の地域に関する情報であると判定されたことに応じて、該抽出情報をナビゲーション装置に送出する。

【0015】請求項3に記載の多重放送受信装置は、請求項1または2のいずれかに記載の多重放送受信装置において、ナビゲーション装置が算出する経路に該当の地域は自車両の現在地点の地域のみであるよう構成される。

【0016】

【作用】請求項1に係る多重放送受信装置では、情報受信抽出手段により受信された多重放送中から地域ごとの情報が抽出されると、制御手段により抽出された情報が

らナビゲーション装置により算出された現在地点から目的地までの経路に該当の地域に関する情報が選択されてナビゲーション装置に送出される。

【0017】請求項2に係る多重放送受信装置では、請求項1に係る多重放送受信装置において前述の地域ごとの情報がさらに該情報の種類を示すデータ、または該情報内容が前回放送分から更新されたか否かを示すデータを含んで、制御手段中の情報判定手段により情報受信抽出手段による抽出情報の種類はナビゲーション装置の要求する種類に一致するか、またはその内容が前回放送分のそれよりも更新されていると判定されたとき地域判定手段に与えられ、地域判定手段により該抽出情報はナビゲーション装置により算出された経路に該当の地域に関する情報であると判定されたときに限り、送出手段によりナビゲーション装置に送出される。

【0018】請求項3に係る多重放送受信装置では、請求項1または2のいずれかの多重放送受信装置において、ナビゲーション装置により算出される経路に該当の地域はナビゲーション装置が搭載された自車両の現在地点にかかる地域のみであるので、制御手段により受信情報中から現在地点の地域に関する情報のみがナビゲーション装置に送出される。また、制御手段の情報判別手段、地域判別手段および送出手段により受信情報のうち、ナビゲーション装置が要求する種類に一致するか、または前回放送分からその内容が更新された情報であり、かつ現在地点の地域に関する情報であると判定された情報のみがナビゲーション装置に送出される。

【0019】

【実施例】以下、この発明の一実施例について図面を参照し説明する。

【0020】図1はこの発明の一実施例によるナビゲーション装置と組合せて使用されるFM多重放送受信装置のブロック構成図である。図2は図1のメモリの内容を部分的に示す図である。図3はこの発明の一実施例のFM多重放送による情報提供エリアと情報必要エリアとを対比して示す図である。図4はこの発明の一実施例のFM多重放送受信装置による受信情報をナビゲーション装置に送出する手順を示すフローチャートである。図5はこの発明の一実施例の多重放送による文字および図形の階層構造を示す図である。図6はこの発明の一実施例によるデータパケットの構成図である。図7はこの発明の一実施例によるデータグループとデータブロックの関係を示す図である。図8はこの発明の一実施例によるヘッディング開始符号およびデータグループヘッダとデータブロックとの関係を示す図である。図9はこの発明の一実施例によるデータグループデータの構成図である。図10はこの発明の一実施例によるデータヘッダパラメータの内容を表形式にして示す図である。図11はこの発明の一実施例による番組データヘッダデータBの構成図である。

【0021】ナビゲーション装置では、現在地は常に認識されており、ユーザにより目的地が設定された場合に、自動的に推奨経路を計算する機能を備えたものが提供されている。このようなナビゲーション装置では、経路計算を実施すれば、現在地から目的地までをナビゲーション装置が搭載された自車両が移動する際に通過するであろう道路を事前に地図上で特定することができる。一方、FM多重放送は広域にわたる放送のサービスエリア全体で均一に同じ情報を提供することを特徴とするような媒体である。

【0022】今、たとえば図3の円の内側で示される情報提供エリアがFM多重放送のサービスエリア全体であったときに、自車両が図中の現在地Oから目的地D'まで移動しようとし、図中の太線の経路が算出されて地図上で特定された場合を想定する。この場合、提供される交通情報範囲は自車両の放送受信可能範囲と同程度と考えてよいが、実際にナビゲーション装置が必要とする交通情報は経路に相当する図3の太枠で示される情報必要エリアに関するものだけでよい。

【0023】そこで本実施例のナビゲーション装置は図3の太枠で示される算出経路に該当の地域に関する基準地域メッシュコード（その詳細はJISに規定される）のうちの第2次地域区画を示すコードを特定し、これを多重放送受信装置に与えて、このエリアの交通情報のみを入力するよう動作する。

【0024】上述の基準地域メッシュコードの詳細はJISコードとして規定されているので、ここでは簡単に説明する。基準地域メッシュは全国の地域を20万分の1地勢図の区画に相当する区域である第1次地域区画に分割し（1次メッシュと呼ぶ）、第1次地域区画を経線方向および緯線方向に8等分して第2次地域区画（25000分の1地形図の区画に相当する地域）を作り（2次メッシュと呼ぶ）、さらに第2次地域区画を経線方向および緯線方向に10等分して第3次地域区画（約1平方キロメートル区画に相当する区域）を作る（3次メッシュと呼ぶ）ことにより得られる。得られた基準地域メッシュの各区画を一意に示すために8桁の数値からなる基準地域メッシュコードが規定される。該コードの上4桁分、上6桁分、および全桁分の数値が1次メッシュの各区画、2次メッシュの各区画および3次メッシュの各区画をそれぞれ示す。ここでは、第1次、第2次および第3次地域区画を示す数値を1次、2次および3次メッシュコードとそれぞれ呼ぶ。

【0025】本実施例では地図上のXY座標による位置は、上述の（1次メッシュコード、2次メッシュコード、3次メッシュコード）のメッシュコードとその3次メッシュコードで示される区画中の（X、Y）の値で表現される。たとえば、1次メッシュコード5235である区画中の2次メッシュコード75である区画中の3次メッシュコード54である区画に含まれる座標（X、

Y）=（1200H、2400H）というように表現される。したがって、座標（X、Y）で示された位置に基づいて対応のメッシュコードを特定することができる。

【0026】図1においてFM多重放送受信装置1はナビゲーション装置2と組合せて用いられて、アンテナ10、アンテナ10を介してFM多重放送を受信するFM受信回路11、受信されたFM多重放送から多重信号成分を抽出するフィルタ12、抽出された多重信号成分を元のデータに復調する復調回路13、復調されたデータに関して誤り訂正を行なう誤り訂正回路14、装置1自体を集中制御するためのマイコン15、マイコン15の処理に関連したデータを記憶するためのメモリ16およびナビゲーション装置2を通信接続するための通信インタフェース17を含む。

【0027】ナビゲーション装置2は受信装置1を通信接続するための通信インタフェース21、インタフェース21を介した装置1とのデータの送受信処理に並行して該装置2が搭載された車両の位置検出処理または地図表示処理または経路探索処理などを行なう処理部22および外部（乗員）との間でデータ入出力を行なうための入出力部23を含む。なお、処理部22は動作に先立って、FM多重放送に多重されて送信される情報のうち入力を所望する情報の種別RDおよび情報を要求する地域の2次メッシュコードである要求地域コードREi（i=1、2、…）を通信インタフェース17を介してマイコン15に与え、マイコン15は与えられたデータRDおよびコードREiをメモリ16にストアする。

【0028】また通信インタフェース17および21には、たとえばRS-232Cに準じたものを用いて、調歩同期式の通信手順に従いデータのやり取りをするようにしてもよい。

【0029】ここで、受信放送から番組を得るまでの手順について装置1の動作と関連させながら説明する。

【0030】動作において、FM受信回路11はアンテナ10からの入力をベースバンドに周波数変換、すなわち図5の階層1に示されたような伝送路の信号に変換する。周波数変換されて得られた伝送路の信号はFMステレオ信号とパイロット信号とFM多重信号とのコンポジット信号であるので、76kHzを中心周波数とする帯域通過型のフィルタ12を通過させることによりFM和（L+R）信号、FM差（L-R）信号およびパイロット信号が除去されて、多重信号を取出すことができる。次にこの多重信号を復調回路13でL-MSK（Level-Controlled-MSK）復調し誤り訂正回路14で誤り訂正することにより、図5の階層3にあるデータパケットPAがマイコン15に与えられる。

【0031】データパケットPAは、図6に示されるように、さらにブリフィックスPFおよびデータブロックDBを含み、ブリフィックスPFは該データパケットPAが示す情報の種類などを表わし、データブロックDB

は情報そのものを表わす。

【0032】さらにプリフィックスPFはサービス識別SI、復号識別フラグF1、情報終了フラグF2、更新フラグF3、データグループ番号GNおよびデータパケット番号PNを含む。サービス識別SIは主に番組内容の種別、すなわち対応のデータブロックDBの内容の種別たとえば、文字情報、図形情報、交通情報、付加情報などを指定する。

【0033】復号識別フラグF1は誤り訂正処理に関するものであり、情報終了フラグF2は対応のデータグループ番号GNで伝送されるデータグループの伝送が終了するか否かを示すものである。

【0034】更新フラグF3は、あるデータグループ番号で伝送されるデータグループが更新された場合は1インクリメントして送信され、更新されていない場合は前回送出した更新フラグF3と同じフラグで送信される。つまり、データパケットPAの内容が表わす交通情報などが既に一度放送されたものであるか、あるいはその内容が前回放送分よりも新しく変更されたものであるかを示す。

【0035】データグループ番号GNはデータグループが送信される際に割当てられるデータグループごとの番号を示し、データパケット番号PNは各データグループ番号ごとに伝送するデータパケットPAの番号を示す。

【0036】次に各データパケットPAのプリフィックスPF中のデータグループ番号GNおよびデータパケット番号PNを参考にして、図7に示されるように複数のデータブロックDBを編集して、ヘディング開始符号SOH、データグループヘッダH、データグループデータD、長さ調整用NUL(空文字)、データグループ終了符号Eおよび符号CRCを含む図5の階層4のデータグループDGが得られる。

【0037】さらにデータグループ終了符号E、データグループヘッダH中の図8に示されるデータグループサイズDGSおよびデータグループリンク符号DGLを参考にしてデータグループDGが編集されて番組が得られる(図5の階層4および5参照)。

【0038】ここで上述の番組編集について説明する。データグループリンク符号DGLは同一のサービス識別SIで続いて送出される内容の異なるデータグループDGとの連結の有無を示す。連結有りの場合は「1」、ない場合は「0」である。後続のデータグループが継続データである場合は番組の最終のデータグループDG以外はそのデータグループリンク符号DGLが「1」となり、非一括番組の場合は続くデータグループDGが継続データグループDGの場合にのみ「1」となる。このようなデータグループリンク符号DGLに基づいて複数のデータグループDGを編集することにより番組が得られる。

【0039】データグループデータDは図9に示される

ように複数のデータユニットUおよびデータヘッダパラメータDHPならびにデータヘッダデータDHDを含むデータヘッダDHからなる。これらデータグループデータDが編集されることにより番組は図5に示されるように複数のデータユニットUをデータユニット群BUとして、さらにデータヘッダパラメータDHPおよびデータヘッダデータDHDをデータヘッダBHとしてそれぞれ含む。

【0040】編集された番組は交通情報に関する番組であるので、該番組のデータヘッダデータDHDは番組データヘッダデータBを示し、そのデータ長DLは図10に示されるように9バイトである。さらに、番組データヘッダデータBは図11に示されるように、その中の3バイト分(DB(n+8)~DB(n+10))の内容が地図座標(X,Y)であり、該交通情報が該当する地図上での地域の中心座標を示す。地図座標の原点は、1次メッシュコード3722の左下隅とし、X座標、Y座標のそれぞれ上位5ビットは1次メッシュコードに相当し、上位から6~8ビット目は2次メッシュコードに相当する。

【0041】受信された交通情報中の地図座標(X,Y)が抽出され、これが2次メッシュコードに変換されて、予めナビゲーション装置2から要求された地域コードREiと照合される。この照合結果に従って、要求されるエリアに該当する交通情報のみがナビゲーション装置2に送出される。

【0042】上述したように、マイコン15は受信情報中からナビゲーション装置2が必要とする情報種類に一致し、かつその内容が前回放送分のそれから更新されており、さらにナビゲーション装置2が必要とするエリアに該当する情報のみを選択してナビゲーション装置2に送出するよう動作する。

【0043】図1に戻り、メモリ16の記憶内容について説明する。メモリ16は図2に示されるようにメモリ領域M1、M2およびM3を含む。領域M2には前述したように予めナビゲーション装置2から入力要求されたデータの種別RDがマイコン15により受理されて格納される。メモリ領域M3には前述したように予めナビゲーション装置2から入力要求された算出経路に該当の地域(2次メッシュ)コードFREiがマイコン15により受理されて格納される。領域M1にはナビゲーション装置2に送出された各データパケットPAに対応して送出データDi(i=1,2,3...)が順次格納される。送出データDiには対応のデータパケットPAの更新フラグF3、グループ番号GNおよびパケット番号PNが更新フラグ161、データグループ番号162およびデータパケット番号163にしてそれぞれ格納される。

【0044】次に、図4のフローチャートに従って、受信装置1からナビゲーション装置2へのデータ転送手順

10

20

30

40

50

について説明する。なおこのフローチャートはプログラムとして予めメモリ16にストアされてマイコン15により実行される。

【0045】ナビゲーション装置2は要求する種類の情報は交通情報である旨を示す要求データ種別RD、および自車両の現在地から目的地までの算出経路に該当の地域に関する2次メッシュコードを示す要求地域コードREiをマイコン15に与えるので、マイコン15は与えられた要求データ種別RDおよびコードREiを受信しメモリ16の領域M2およびM3にそれぞれ格納する (S1)。

【0046】次に、マイコン15は前段の回路により処理されて得られたデータバケットPAを入力し、該入力バケットPAのデータブロックDBが示す情報が装置2が要求する情報であるか否かを入力バケットPAのサービス識別SIがメモリ16の要求データ種別RDに一致するか否かに従って判定する(S2)。このとき、入力バケットPAのサービス識別SIが種別RDに不一致であれば、該入力バケットPAが示す情報は交通情報ではないので該入力バケットPAは削除されるが(S3)、一致であれば該入力バケットPAが示す交通情報の内容は前回放送分から更新されているか否か、または新規交通情報を示すバケットPAか否かを判定する(S4)。

【0047】詳細には、入力バケットPAのグループ番号GNおよびバケット番号PNに基づいてメモリ16の送出データDiを検索し、検索結果、入力バケットPAのグループ番号GNおよびバケット番号PNにそれぞれ一致する番号162および163を含む送出データDiが得られれば、さらに該送出データDiに対応の更新フラグ161と入力バケットPAの更新フラグF3とを比較する。比較結果、一致すれば該入力バケットPAの情報は前回放送分から更新されていないので送出の必要なしと判定され削除されるが(S5)、不一致であれば該入力バケットPAの情報が前回放送分から更新されているので送出すべきと判定されて、対応の送出データDiの更新フラグ161が該入力バケットPAのフラグF3で更新される(S6)。

【0048】一方、前述の検索結果、入力バケットPAのグループ番号GNおよびバケット番号PNにそれぞれ一致する番号162および163を含む送出データDiが得られなければ、該入力バケットPAは、それが示す情報は新規のものでありナビゲーション装置2に送出すべきと判定されて、メモリ16にその内容が送出データDiにして追加格納される(S6)。さらにナビゲーション装置2に送出すべきと判定された(削除されなかった)バケットPAは前述した手順で番組に編集される(S6)。

【0049】次に編集された番組(交通情報)の地図座標(X、Y)から2次メッシュコードが求められて、メモリ16のコードREiと照合される(S7)。照合結

果、得られた2次メッシュコードがコードREiのいずれかと一致すれば、該交通情報をナビゲーション装置2に送出するが(S9)、いずれとも一致しなければ該交通情報を削除する(S8)。

【0050】ナビゲーション装置2は受信装置1のマイコン15からインタフェース17および21を介して交通情報を受信し、処理部22で受信された交通情報を加味した現在地から目的地までの経路に関するナビゲーションを行なうことができる。

【0051】またナビゲーション装置2は必要でない種類の情報、前回放送分とその内容が全く同じ情報および必要としない地域に関する情報を受信することはなくなって、その処理負荷が軽減されるとともに、それら不要情報受信に関するバッファが節約されてハードウェアコストを低くすることができる。

【0052】上述したようにFM多重放送において多重送信される地図座標は2次メッシュコードと対応が取られているので、ナビゲーション装置2から受信装置1に地域情報を要求する場合は2次メッシュコードを用いるのが好ましいが、これに限定されるものではなく20万分の1の地勢図上の座標であってもよい。つまりナビゲーション装置2は座標を受信装置1に与えて、これに該当の地域情報を要求する場合は、受信装置1が1次メッシュさえテーブルとして予め持っていれば、与えられた座標と1次メッシュのテーブルから2次メッシュコードを計算により求めることができるからである。

【0053】また、本実施例ではナビゲーション装置2の要求する種類の情報は交通情報としているが、これに限定されず、ナビゲーション装置2は要求データ種別RDを任意に変更することにより交通情報以外の情報についても受けることができる。

【0054】また、本実施例では図4のフローチャートで示されるように情報の該当地域判定(S7)に先立って、ナビゲーション装置2への供給情報に必要とされない無駄な情報が含まれないように、情報の種別判定(S2)に続いて情報の更新有無判定(S4)を行なっているが、この両判定処理の実行順序はこれに限定されず、さらにこの種類判定および更新有無判定はいずれか一方だけ行なうようにしてもよい。

【0055】

【発明の効果】請求項1に係る多重放送受信装置によれば、情報受信抽出手段および制御手段を用いて、受信した多重放送中からナビゲーション装置が算出した経路に該当の地域に関する情報のみを選択的に抽出してナビゲーション装置に供給することができるという効果がある。

【0056】請求項2に係る多重放送受信装置によれば、情報受信抽出手段および制御手段中の情報判定手段ならびに地域判定手段を用いて、受信した多重放送中からナビゲーション装置が要求する種類に一致するか、ま

たは前回放送分の内容から更新されている情報が抽出され、さらにこの抽出情報からナビゲーション装置が算出した経路に該当の地域に関する情報のみが選択的に抽出されて送出手段によりナビゲーション装置に送出される。したがって、ナビゲーション装置は不要な種類の情報または前回放送分と同じ内容を示す情報が与えられることはなく、さらに必要とされない地域に関する情報が与えられることはないので、負荷が軽減されて処理効率が上がるとともに、供給される情報を受理するためのバッファを節約することができてハードウェアコストを低くできるという効果がある。

【００５７】請求項３に係る多重放送受信装置によれば、請求項１または２に係る多重放送受信装置において、ナビゲーション装置が算出する経路に該当の地域が自車両の現在地点の地域のみであっても、受信情報中から現在地点の地域に関する情報のみ選択してナビゲーション装置に与えることができるという効果がある。

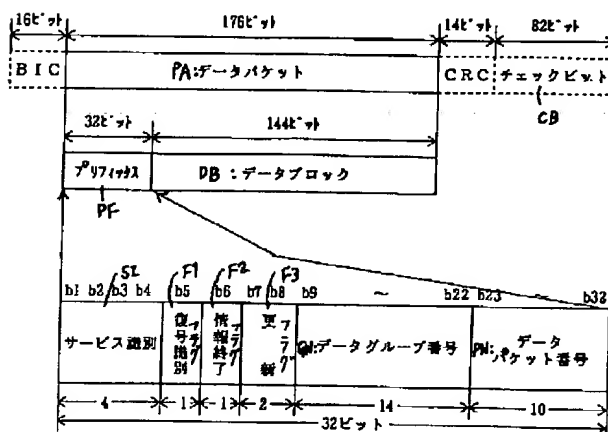
【００５８】また、受信情報中からナビゲーション装置が要求する種類に一致するか、または前回放送分からその内容が更新されているような情報が抽出され、さらに抽出された情報から現在地点の地域に該当の情報のみが抽出されてナビゲーション装置に与えられる。したがって、自車両が移動しながら逐次現在地点の地域に関する情報を入力する場合でも、ナビゲーション装置に不要な種類の情報または前回放送分と同じ内容の情報が与えられることはなく、さらに必要とされない地域の情報が与えられることもなくなつて、ナビゲーション装置の負荷が軽減されて処理効率が上がるとともにこれら情報を受理するためのバッファを節約できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の一実施例によるナビゲーション装置と組合せ使用されるFM多重放送受信装置のブロック構成図である。

【図２】図１のメモリの内容を部分的に示す図である。＊

【図6】



*【図3】この発明の一実施例のFM多重放送による情報提供エリアと情報必要エリアとを対比して示す図である。

【図４】この発明の一実施例のFM多重放送受信装置による受信情報をナビゲーション装置に送出する手順を示すフローチャートである。

【図５】この発明の一実施例の多重放送による文字および図形の階層構造を示す図である。

【図6】この発明の一実施例によるデータバケットの構成図である。

【図 7】この発明の一実施例によるデータグループとデータブロックの関係を示す図である。

【図8】この発明の一実施例によるヘディング開始符号およびデータグループヘッダとデータブロックとの関係を示す図である。

【図9】この発明の一実施例によるデータグループデータの構成図である。

【図10】この発明の一実施例によるデータヘッダパラメータの内容を表形式にして示す図である。

【図11】この発明の一実施例による番組データヘッダデータBの構成図である。

【符号の説明】

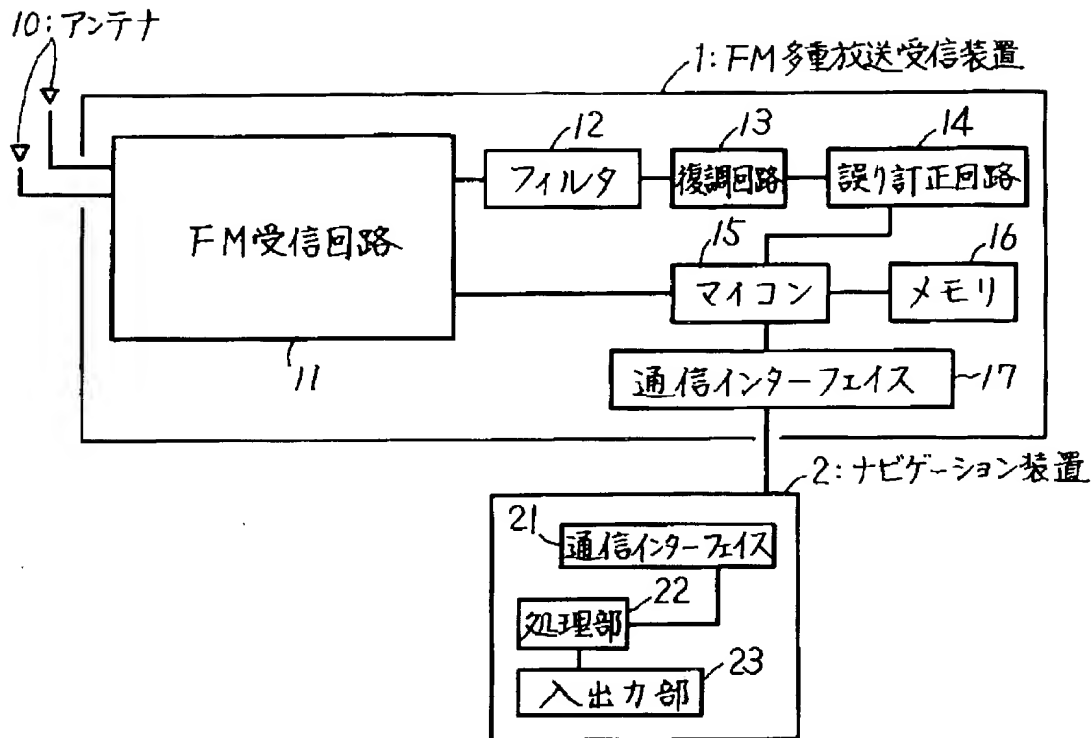
- 1 FM多重放送受信装置
- 2 ナビゲーション装置
- 15 マイコン
- 16 メモリ
- PA データバケット
- Di 送出データ (i = 1、2、3…)
- RD 要求データ種別
- RE i 要求地域コード
- SI サービス識別
- F3 更新フラグ

なお各図中同一符号は同一または相当部分を示す。

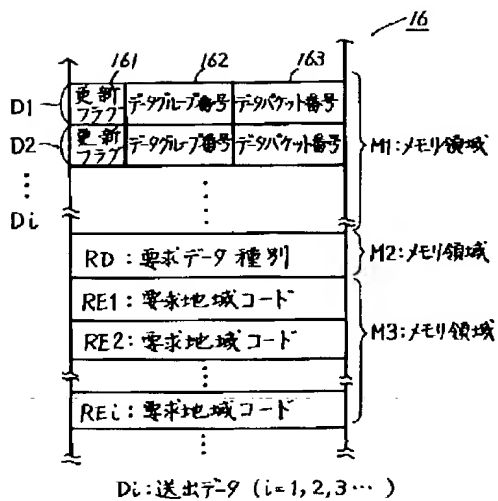
【圖 10】

DHE:データヘッダ パラメータ	DHE:データヘッダデータ	データヘッダ データ長
03/0	番組データヘッダA	4
03/1	番組データヘッダB	8
03/2	ページデータヘッダA	5
03/3	ページデータヘッダB	14
03/4	番組共通マクロデータヘッダA	4~5
03/5	番組共通マクロデータヘッダB	11~12
03/6	総括データヘッダ	0
03/7	番組索引データヘッダ	1

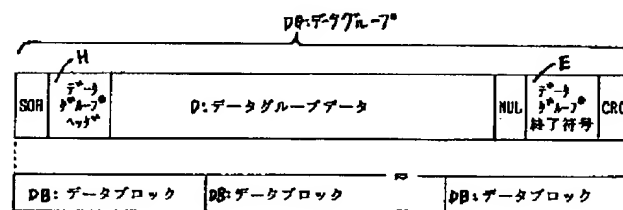
【図1】



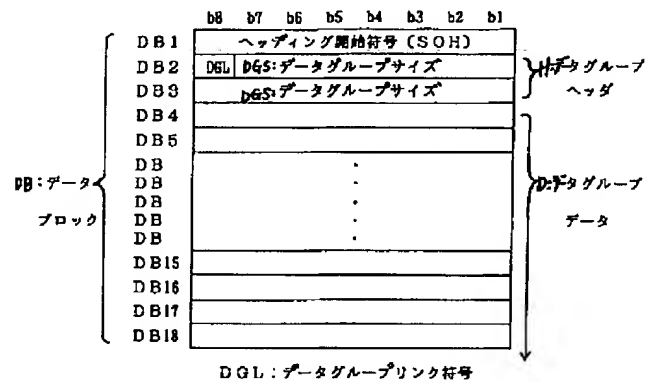
【図2】



【図7】



【図8】



	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
D _B (n)	情報分離符号 (R.S.)							
D _B (n+1)	データヘッダパラメータ							
D _B (n+2)	番組番号							
D _B (n+3)	ページ総数							
D _B (n+4)	内容更新							
D _B (n+5)	提示機能							
D _B (n+6)	情報種別				表示フォーマット			
D _B (n+7)	未定義				都道府県識別コード			
D _B (n+8)	地図種別				地図倍率指定			
D _B (n+9)	地図座標 X (上位 8' ヲ)				地図座標 Y (上位 8' ヲ)			
D _B (n+10)	地図座標 X (下位 7' ヲ)				地図座標 Y (下位 7' ヲ)			

【図4】

